

УДК 544.632

Бекус Р. – ст. гр. РА-404

Технічний коледж Тернопільського державного технічного університету
імені Івана Пулюя

ЕЛЕКТРООПТИЧНІ ФУНКЦІОНАЛЬНІ МАТЕРІАЛИ НА ОСНОВІ ПОЛІАМІНОАРЕНІВ

Науковий керівник : Недошитко Л.М.

Bekus R.

Technical college Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University

ELECTROOPTICALLY FUNCTIONAL MATERIALS BASED POLYAMINOARENES

Supervisor: Nedoshytko L.M.

Ключові слова: поліанілін, поліаміноарен

Keywords: polyaniline, polyaminoaren

Явище електрохромності – зміни забарвлення речовини під дією електричного поля, інтенсивно досліджується починаючи з середини минулого століття. Процеси пов'язані з даним явищем добре описані в літературі і знайшли застосування в техніці [1], однак це справедливо для неорганічних речовин, зокрема оксидів перехідних металів таких як WO_3 , In_2O_3 . Органічні електрохромні речовини вивчені недостатньо, а наявні дані часто носять протиречивий характер. В якості електрохромного шару використано плівки поліаніліну (ПАН), поліортотолуїдину (ПОТІ), поліорто-метоксианіліну (ПОМА).

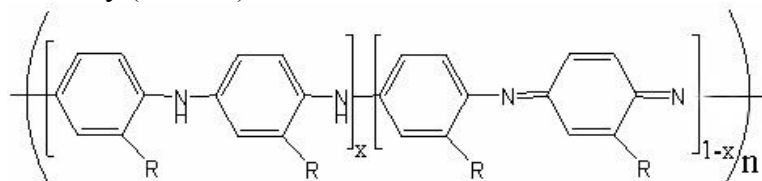


Рис.1. Структурна формула ланки поліаміноарену з різними замісниками в орто- положенні бензольного кільця, де R= H – поліанілін, CH_3 – полі-о-толуїдин, OCH_3 , – полі-о-анізидин, OH – полі-о-амінофенол)

Тонкі шари функціональних матеріалів одержані шляхом електрохімічної полімеризації на поверхні оптично прозорих електродів [2]. Для з'ясування механізму процесів, що відбуваються під час електрохромних змін, вивчено спектроелектрохімічну поведінку тонких плівок ПАА в водних, органічних і полімерних електролітах. Спектральний аналіз свідчить, що плівки у видимій області мають як мінімум три смуги поглинання 380-400; 650-670 та 760-780нм. Ці смуги досить широкі, а їх інтенсивність і положення максимуму залежить від багатьох чинників, зокрема від поляризації електроду. В інтервалі $E=0...+0,7$ В (AgCl) спостерігається зміна забарвлення плівки: жовта – зелена – синя. Спектральні зміни узгоджуються з потенціалами анодних піків ЦВА кривих. Одержані дані дають підстави стверджувати, що електрохромні переходи обумовлені електрохімічними перетвореннями різних форм ПАА.

1. Электрохромизм: Сб. науч. трудов / Отв. ред. А. Лусис. – Рига: ЛГУ им. П. Стучки, 1987.

2. Aksimentyeva O.I., Konopelnyk O.I., Grytsiv M.Ya., Martyniuk G.V. Charge transport in electrochromic films of polyorthotoluidine // Functional Materials, 2004. Vol.11. N 2 .P. 300–304.